ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ



Check for updates

Научная статья

УДК 71.711.00

https://doi.org/10.23947/2949-1835-2023-2-4-115-126

Особенности формирования территорий ботанических садов как ландшафтных объектов

Н.С. Селетков **, И.Л. Вяликов, А.М. Воробьева**  ✉

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

✉ rostland@mail.ru

Аннотация

Введение. Ботанические сады являются своеобразными научно-исследовательскими учреждениями, способствующими сохранению и интродукции различных видов растений. Они прошли большой временной путь своего развития и играют важную роль в организации рекреации для населения в природном каркасе городов. Исследования показали, что в ботанических садах, наряду с научно-исследовательской деятельностью, значительная роль отводится архитектурно-планировочной и ландшафтно-пространственной организации территорий, что способствует рациональной организации территорий ботанических садов и их функционированию. Целью данной научной работы является анализ и выявление основных принципов формирования территорий ботанических садов юга России, их функциональной организации и современного развития, которые до настоящего времени не рассматривались.

Материалы и методы. Проведен сравнительный анализ состояния территорий ботанических садов во времени и пространстве, комплексный системный анализ эволюции архитектурно-планировочных и ландшафтных особенностей территорий ботанических садов юга России и принципов их проектирования с точки зрения ландшафтной архитектуры. При проведении исследований по оценке состояния территории Ботанического сада ЮФУ в г. Ростове-на-Дону были использованы графоаналитические методы, а также авторские графические материалы по реконструкции планировочной структуры Ботанического сада ЮФУ.

Результаты исследования. Определены основные временные исторические этапы становления ботанических садов в России. Впервые была проанализирована эволюция архитектурно-планировочной и ландшафтной организации ботанических и дендрологических садов южного региона России. Результаты исследования позволили утверждать, что при проектировании и создании ботанических садов недостаточно учитывалась рекреационная роль территорий и принципы их организации как ландшафтных объектов. Сформулированы основные принципы формирования территорий ботанических садов южного региона России. На примере ботанического сада ЮФУ г. Ростова-на-Дону выявлены особенности формирования его территории, создания коллекционного фонда, дендрария и т. д. Определены недостатки и преимущества зонирования его территории с точки зрения его формирования как ландшафтного объекта. Даны концептуальные предложения по преобразованию его территорий.

Обсуждение и заключение. Авторами были систематизированы данные по историческим периодам становления и эволюции ботанических садов в России, что позволит учитывать эти особенности при реконструкции их территорий. Впервые для ботанических и дендрологических садов южного региона рассмотрены особенности их формирования как ландшафтных объектов, предназначенных для рекреационных целей. Сформулированные принципы формирования функциональных зон в ботанических садах юга России позволят повысить их архитектурно-художественный и ландшафтный облик. Для территории ботанического сада ЮФУ г. Ростова-на-Дону даны концептуальные проектные предложения, основанные на материалах данного исследования.

Ключевые слова: ботанический сад, территория, функция, ландшафтная архитектура, композиция, растительность

Для цитирования. Селетков Н.С., Вяликов И.Л., Воробьева А.М. Особенности формирования территорий ботанических садов как ландшафтных объектов. *Современные тенденции в строительстве, градостроительстве и планировке территорий.* 2023;2(4):115–126. https://doi.org/10.23947/2949-1835-2023-2-4-115-126

Original article

Specifics of Forming the Territories of Botanical Gardens as the Landscape Objects

Nikita S. Seletkov, Ivan L. Vyalikov, Alexandra M. Vorobyova ✉

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

✉ rostland@mail.ru

Abstract

Introduction. Botanical gardens are the special research institutions fostering the conservation and introduction of various plant species. They have gone a long way in their development and play an important role in organisation of people's recreation within the urban nature-based framework. The research revealed, that in the botanical gardens the research activities are combined with the considerable work on the architectural planning and landscape-spatial arrangement of territories, all contributing to the rational layout and functioning of the botanical gardens. The aim of the present research is to analyse and identify the main principles of forming the territories of botanical gardens in the south of Russia, find out their functional set-up and modern trends of development, which have not been studied before.

Materials and Methods. The comparative analysis of the state of territories of botanical gardens per time and space, the integrated system analysis of the architectural planning and landscape evolution features of the territories of botanical gardens of the south of Russia and the principles of their design from perspective of the landscape architecture, were carried out. When conducting the evaluative research of the territory of the Botanical Garden of the Southern Federal University in Rostov-on-Don, the graph analytics methods were used, as well as the authors' graphic materials on reconstruction of the SFU Botanical Garden structure.

Results. The main historical stages in the timeline of botanical gardens' formation in Russia were determined. The evolution of the architectural planning and landscape arrangement of the botanical and dendrological gardens in the southern region of Russia was analysed for the first time. The results of the study allowed making a conclusion about the insufficient consideration of the recreational role of the territories of botanical gardens and principles of their arrangement as the landscape objects during their design and creation. The main principles of forming the territories of botanical gardens in the southern region of Russia were formulated. By the example of the Botanical Garden of the Southern Federal University of Rostov-on-Don, the features of its territory formation, creation of the collection stock, arboretum, etc., were revealed. The disadvantages and advantages of zoning its territory, from perspective of forming it as a landscape object, were determined. Conceptual proposals for the transformation of its territories were given.

Discussion and Conclusion. The authors have systemised the data per historical periods of the botanical gardens' formation and evolution in Russia, which enables considering the revealed features during the reconstruction of such territories. For the first time the specifics of the southern region botanical and dendrological gardens' formation, as the landscape objects intended for recreational purposes, have been studied. The formulated principles of functional zoning of the botanical gardens of the south of Russia will enhance their architectural-artistic and landscape image. Based on the materials of this study, the conceptual design solutions for the territory of the Southern Federal University Botanical Garden of Rostov-on-Don have been provided.

Keywords: botanical garden, territory, function, landscape architecture, composition, vegetation

For citation. Seletkov NS, Vialikov IL, Vorobyeva AM. Specifics of Forming the Territories of Botanical Gardens as the Landscape Objects. *Modern Trends in Construction, Urban and Territorial Planning.* 2023;2(4):115–126. https://doi.org/10.23947/2949-1835-2023-2-4-115-126

Введение. Особое внимание к ботаническим садам в настоящее время определяется изменившимися экологическими условиями на городских территориях, что обуславливает необходимость сохранения генофонда и интродукции различных видов растений в особых условиях.

Первые ботанические сады были созданы в нашей стране более 250 лет тому назад. Они положили начало систематическому познанию растительного мира. Ботанические сады как своеобразные научные учреждения прошли значительный путь — от небольших «аптекарских огородов» петровских времен, когда в них выращивали, главным образом, лекарственные травы, до крупных исследовательских институтов, решающих проблемы экспериментальной ботаники. Организация и развитие ботанических садов и дендрологических парков неразрывно связаны с именами известных ученых, таких как Х.Х. Стевен, Ф.Б. Фишер, Э.Л. Регель, Р.Э. Трауфеттер, Р.И. Шредер, Л.Н. Бекетов, А.Н. Краснов, В.Л. Комаров, Б.И. Липский, Н.И. Кузнецов, Б.Л. Федченко, Е.Ф. Вульф и др.

С самого начала своего становления ботанические сады России занимались растительными сообществами с точки зрения «ботаников», проводя с ними различные эксперименты. Они создавали коллекции живых растений, изучали их природу, экологические особенности проживания и их способности приспосабливаться к новым условиям обитания, сохранения уникального растительного мира, расширения ассортимента растений и др. И до настоящего времени ботанические сады занимаются учебно-воспитательной и эколого-просветительской работой среди населения. Именно ботанические сады явились основоположниками привлечения и введения в культуру чая, цитрусовых, тунгового дерева, бамбука и многих других полезных растений, которые раньше отсутствовали во флоре нашей страны или имели весьма ограниченное распространение[1].

Вместе с тем ботанический сад — это прежде всего озелененная территория, имеющая сложную архитектурно-планировочную и ландшафтно-пространственную структуру, существенно отличающуюся своей спецификой от организации других объектов ландшафтного проектирования. Функция учреждения «Ботанический сад» в общей трактовке сводится к выполнению двух противоположных направлений в их работе: научно-исследовательского учреждения и парка с культурно-просветительским видом работ.

Коренным образом изменилось положение ботанических садов в нашей стране после Великой Октябрьской социалистической революции. Прогресс биологических наук, обусловленный бурным ростом общественного производства и культурного строительства, послужил мощным стимулом развития ботанических садов как научно-исследовательских учреждений, перед которыми поставлены большие задачи в области разработки научных основ сохранения и воспроизводства природных растительных ресурсов. В ботанических садах нашей страны, независимо от их ведомственной принадлежности, изучается проблема интродукции и акклиматизации растений. Теоретические основы этой отрасли ботаники заложены трудами Ч. Дарвина, Н.И. Вавилова, П.И. Мичурина, В.Л. Комарова, А.Н. Краснова и других выдающихся биологов, уделивших большое внимание закономерностям перемещении растений в новые районы с иными экологическими условиями.

Интродукция и акклиматизация растений превратились в обширную отрасль ботаники и растениеводства, перед которой ставилась задача изучить дикие растения, выбрать наиболее перспективные, выяснить возможность и целесообразность их переноса и введения в культуру в целях обогащения народного хозяйства новыми ценными видами. Введение растений в культуру — процесс длительный и сложный. Если проследить историю возделываемых растений, то можно убедиться, что путем испытания и отбора человек постепенно в течение тысячелетий накапливал в отвоеванных у природы растениях такие свойства, которые были необходимы для удовлетворения экономических и культурных потребностей. Современная наука и практика позволяют значительно сократить этот процесс, но все же введение в культуру каждого нового растения равносильно важнейшему открытию.

Данное направление работ учреждений «Ботанический сад» выявило недостаточное внимание к ландшафтным особенностям территории и их учета при разработке генеральных планов объектов при проектировании; решению вопросов взаимоувязки вышеуказанных двух функций; организации территории ботанического сада, удобной для научной и просветительской работы; обустройству территории так, чтобы она была комфортной в обслуживании посетителей, легко обозримой и оформленной в парковом отношении в художественно законченное произведение [1].

В настоящее время в базе данных Совета ботанических садов России значатся 107 ботанических садов и дендрологических парков (арборетумов) России, в т. ч. 40 ботанических садов в системе Министерства образования Российской Федерации. В южном регионе насчитывается 8 ботанических садов, из которых 5 созданы при университетах (ботанические сады при Южном федеральном университете, при Пятигорском медико-фармацевтического институте, при Кубанском государственном университете, при Кабардино-Балкарском государственном университете, при Волгоградском государственном педагогическом университете, дендрарий Адыгейского государственного университета).

Материалы и методы. В работе исследованы методы комплексного системного анализа эволюции архитектурно-планировочных и ландшафтных особенностей территорий ботанических садов юга России, функциональной организации их территорий. Применение комплексного изучения отечественной и зарубежной практики, опыта це-

[1] ГОСТ 28329-89 «Озеленение городов. Термины и определения». М. 1989.

ленаправленного преобразования ландшафта территорий ботанических садов с целью их устойчивого развития позволяет сформулировать временные этапы преобразования их территорий и принципы их архитектурно-планировочной и ландшафтно-пространственной организации территорий в целом и отдельных функциональных зон в частности. Использование комплексного подхода в сочетании с элементами факторного и системного анализа потребовало постановки самых различных задач: изучение архивных источников, научно-методической базы; натурное обследование ландшафта существующих ботанических садов южного региона и их отдельных участков территорий; фотофиксацию, обмеры и зарисовки; анализ состояния и степени сохранности ландшафта отдельных участков природы и их коллекций; обработку и анализ проектных материалов по существующему состоянию территорий ботанических садов; графическое моделирование; экспериментальное проектирование.

Результаты исследования. Анализ исторического опыта преобразования территорий ботанических садов показал, что основные этапы и принципы их формирования прежде всего связаны с историческими временными факторами, которые и определяет их эволюцию. В целом можно выделить четыре основных временных этапа организации архитектурно-планировочной и ландшафтно-пространственной структуры ботанического сада:

1. До IX в. Сформировались первые принципы создания коллекций растений в ранних садах Древнего Востока, когда в результате завоеваний новых территорий привозили экзотические растения наряду с золотом и рабами. И возникший в это время «сад удовольствий» приравнивался к ботаническому саду. Греками были составлены первые научные классификации растений. А в раннем Средневековье сформировался прообраз ботанического сада — «аптекарские огороды». Символом богатства и могущества хозяина было наличие в личных садах и парках экзотических растений.

2. XV–XVII в.в. Период многочисленных географических открытий эпохи Возрождения. В Европе появились частные ботанические сады, организованные на специально отведенных территориях. Академии наук, возникшие в Западноевропейских городах, создавали на своих территориях ботанические сады с целью проведения научных исследований. Впервые Лукасом Гини был предложен метод гербаризации растений. В России известны царские «красные» и «верховые сады» с коллекциями декоративных, лекарственных растений и деревьев.

3. XVIII–XIX в.в. С развитием науки в этот период сформировались основные принципы организации территорий ботанических садов. Они были связаны с расширением и углублением функций частных, университетских и медицинских ботанических садов, имеющих регулярную планировку. Но растущие социальные запросы и новые градостроительные условия определили использование территорий ботанических садов в целях отдыха. К этому времени садово-парковое искусство уже сформировалось, определились приемы паркостроения, механически перенесенные на основы организации территорий ботанических садов. Традиционное устройство университетских садов в форме огородов уступило место организации ботанических садов в форме парка, в котором выделялись отдельные небольшие участки утилитарного характера. Основная же часть коллекций, предназначавшаяся для научных экспериментов или учебного использования, формировалась по художественным законам и имела экспозиционный характер. Возникает сложное взаимодействие научного использования коллекций с их экспозиционной ролью.

4. XX–XXI в.в. Появились первые научные ботанические сады. Развитие научно-экспериментальной деятельности в них привело к выделению зоны, предназначенной только для практического использования. Парковая часть предназначалась для организации экспозиций и массово-информационной деятельности. Таким образом, взаимосвязанное развитие двух основных рассмотренных функций предопределило существование научно-экспериментальной и парковой зон в определенном отношении как самостоятельных и самодостаточных систем. Однако художественному аспекту при формировании парковых зон не уделяется достаточного внимания.

В процессе становления в России ботанических садов сложилась их типология, связанная с принадлежностью к направлению деятельности — ботанические сады при Российской Академии наук, ботанические сады при университетах и дендрарии [2–4]. Для всех них характерно взаимосвязанное развитие двух самостоятельных и самодостаточных зон — научно-экспериментальной и парковой.

Успешно развиваются ботанические сады и дендрарии при высших учебных заведениях. Сочетание учебной и научно-исследовательской работы дает весьма положительные результаты, что послужило основанием для предоставления статуса научно-исследовательского учреждения ботаническим садам Воронежского, Киевского, Ленинградского, Львовского, Московского, Одесского, Ростовского-на-Дону, Саратовского, Свердловского, Ташкентского, Томского, Харьковского, Черновицкого университетов[2,3].

Однако анализ истории создания планов ботанических садов южного региона показал, что при их создании приглашали к участию архитекторов не для всех объектов. Так, например, старейший Сочинский дендрарий организован в 1892 году. Планировку парка площадью 15 га осуществил хозяин участка — коллекционер и драматург С.Н. Худеков вместе со своим другом садовником К.А. Лангау. Парк строился по типу франко-итальянских террасных парков конца XIX века и постоянно пополнялся новыми растениями. Парк также украсили скульптуры

[2] Горохов В.А. *Зеленая природа города: учебное пособие для вузов.* М.: Архитектура-С; 2005. 228 с. URL: https://tehne.com/library/gorohov-v-zelenaya-priroda-goroda-moskva-2005 (дата обращения 12.11.2023).

[3] Вергунов А.П., Денисов М.Ф., Ожегов С.С. *Ландшафтное проектирование: Учебное пособие для вузов по спец. «Архитектура».* М.: Высш.школа; 1991. 240 с.

и вазы, заказанные во Франции и отлитые из чугуна мастерами франко-итальянской компании А. Дюреном и П. Капелларо. Интересен прием организации пространства парка — в центральной его полосе, направленной в сторону моря, сосредоточены поляны, цветники, открытые видовые площадки. Ближе к флангам расположена основная масса высокой растительности. Такое ландшафтное построение связывает парк с панорамой моря, дает возможность широкого обзора и организует «интимные» пространства, затененные древесными кронами, стриженными и свободно растущими кустарниками. Наиболее ценные деревья в составе групп или поодиночке размещены вдоль опушек и на лужайках. Планировка ботанического сада характеризуется своеобразным сочетанием пейзажных и регулярных приемов. Вместе с тем он является экскурсионно-просветительским объектом. Сейчас дендрарий состоит из трех частей: нижней, средней и верхней. Парк «Дендрарий» является структурным подразделением ФГБУ «Сочинский национальный парк».

Дендрологический парк «Южные культуры» находится в Адлерском районе Большого Сочи (Россия). Парк был основан генералом Даниилом Васильевичем Драчевским на землях своего имения «Случайное», на территории площадью 11 га в 1910–1911 гг. по проекту талантливого садово-паркового архитектора А. Регеля. Архитектор использовал ландшафтный стиль с включением регулярных элементов в виде обширного партера в южной части парка, что было весьма характерно для направления садово-паркового искусства конца XIX — начала XX века. Оригинальным решением явилось применение регулярной разбивки не только вблизи дома, но и вдали от него, в глубине парка, что составило его архитектурный центр. Разбивкой в натуре и работами по посадкам руководил австрийский садовод Р.Ф. Скриваник. Главная красота парка заключается в подборе и расположении пород и оттенков зелени от свежего зеленого до темно-красного, разнообразии формы крон деревьев от плакучих до колоннообразных. Растения так искусно подобраны с учетом законов контраста и гармонии, что в некоторых местах от них трудно оторвать взгляд. Особенно красиво оформлены берега прудов.

Проект Ботанического сада Пятигорского медико-фармацевтического института в 1946 году был разработан отделом архитектуры города при участии ботаника Б.А. Алексеева.

Ботанический сад при Южном федеральном университете относится к категории ботанических садов университетов с преимущественно исследовательской функцией. Общая площадь территории 160,5 га. Он располагается в Железнодорожном административном районе Ростова-на-Дону.

В системе озеленения Ростова-на-Дону Ботанический сад занимает важное место. Благодаря тому, что его территория является охраняемой, недалеко от центральной части города сохранен большой зеленый клин, который способствует улучшению экологического состояния территории жилой городской застройки. Таким образом, и Советский район с запада, и Ленинский район с востока, и Железнодорожный район с юга и севера находятся в благоприятном соседстве с крупным парком.

Территория ботанического сада занимает преимущественно южный склон у ручья с подземным источником и ограничена жилой застройкой, садовыми участками. Подъезд к территории Ботанического сада осуществляется с улицы Лесопарковой. Он имеет крутой уклон. Второстепенный въезд на территорию ботанического сада осуществляется с западной стороны, с улицы Еременко (рис. 1, 2).

Ботанический сад основан в 1927 году по инициативе профессоров В.Ф. Хмелевского и В.Н. Вершковского. Выбор территории для Ботанического сада был обусловлен тем, что до революции на этом месте находилось успешное цветоводческое хозяйство братьев Рамм, голландцев по происхождению. Во время своего создания Ботанический сад был единственным учреждением соответствующего профиля в степной зоне юга России. Он стал первой базой для привлечения, изучения и пропаганды новых видов и форм растений. В 1971 г. Ботанический сад РГУ получил статус научного учреждения. Решением областного Совета народных депутатов в 1992 году Ботанический сад отнесен к числу государственных памятников природы регионального значения. Коллекция растений является одной из самых значительных в стране и единственной на юге России [7, 8].





Рис. 1. Современное состояние ботанического сада ЮФУ в г. Ростове-на-Дону



Рис. 2. Современное функциональное зонирование территорий Ботанического сада ЮФУ[4]

Архитекторов к проектированию Ботанического сада не привлекали. Проектированием руководил В.Н. Вершковский, который был в то время профессором Варшавского университета, а затем и Донского университета. Основной идеей, заложенной в проект ботанического сада, было воссоздать миниатюру карты Северного Кавказа. На территории задумывалось представить коллекции растений, характерных для климата Северного Кавказа. Но планы не осуществились, потому что растения попросту не смогли прижиться в ростовском климате и в первый же год погибли. О композиционном решении территории с учетом ее ландшафтных особенностей никто не задумывался.

На **первом этапе** создания Ботанического сада ЮФУ в экспозиционные зоны было решено заложить парк лесного типа на территории 30 га, дендрарий на 4,2 га и крупный древесно-декоративный питомник на 15 га. Дендрарий был расположен на разных участках, отличающихся по экспозиции склонов, почвам и уровню грунтовых вод. Экологические потребности растений стали главным фактором, влияющим на условия размещения в экспозиционных зонах.

На **втором этапе** проводился анализ коллекционного фонда. Именно тогда были созданы коллекции древесных растений, таких как орехоплодные, плодовые культуры, сирингарий и розарий. В 1982 году коллекция цветковых древесных растений включала порядка 1000 разновидностей.

На **третьем этапе** осваивался новый участок площадью 18 га, отведенный под строительство систематического дендрария. Коллекция систематического дендрария формировалась прогрессивным методом родовых комплексов, что способствовало ее быстрому росту.

Также к третьему этапу можно отнести создание коллекции хвойных растений. Коллекции содержали более ста видов хвойных растений, и многие виды отлично приспосабливались к климату Ростовской области.

Функциональный анализ современной территории Ботанического сада ЮФУ показал, что он не отвечает нормативным требованиям зонирования объектов данного профиля. Преобладают зоны экспозиции открытого грунта — коллекции хвойных растений, цветочных и лекарственных растений, плодовых и технических культур и другие. На участке со степной растительностью был организован заказник, который в настоящее время находится под угрозой уничтожения. Всего эта зона занимает 97,12 га, что составляет 60 % от общей площади.

[4] *Ботанический сад ЮФУ. Экспертно-консультационный центр «Ботаника».* URL: https://bg.sfedu.ru/uslugi2/landshaftnoe-proektirovanie.html (дата обращения: 08.10.2023)

Организованная парковая зона для тихого отдыха посетителей отсутствует, что обуславливает неорганизованное посещение выставочных участков с экспозициями растений и создает неблагоприятные условия для произрастания уникальных растений. Отсутствует хозяйственная зона. Ботанический сад ЮФУ нуждается в проведении реконструктивных мероприятий с учетом взаимодействия научной, учебно-экспериментальной и культурно-информационной зон. (рис. 3).



Рис. 3. Схема комплексного анализа территории Ботанического сада ЮФУ

Исследования показали, что при проектировании территорий ботанических садов необходим комплексный ландшафтный подход к формированию территорий. В условиях города, когда территория ботанического сада имеет важную рекреационную функцию, зона с естественной растительностью с заповедным или свободным использованием может составлять до 20 % территории, в то время как экспериментально-производственная зона — от 60 до 75 %, научно-исследовательская — 5–10 %. На территории со свободным использованием следует выделять зону выставочных тематических ландшафтных садов, на которых могут быть показаны основные ландшафтные приемы формирования сада и ассортимент растений для их реализации.

В рамках дипломного проектирования в Школе архитектуры и дизайна Донского государственного технического университета на кафедре «Градостроительство и проектирование зданий» разрабатывается проект реконструкции территории ботанического сада ЮФУ, в котором основной аспект уделяется территории как к ландшафтному объекту (рис. 4–8).



Рис. 4. Схема проектного предложения по реорганизации территории поймы Темерника в Ботаническом саду ЮФУ

Рис. 5. Концептуальные предложения по развитию архитектурно-планировочной и ландшафтно-рекреационной функций территории Ботанического сада ЮФУ



Рис. 6. Аквасад с оранжереей в пойме реки Темерник



Рис. 7. Аллея роз на береговой линии реки Темерник



Рис. 8. Главная аллея с видом на смотровую площадку

Обсуждение и заключение. Полученные данные исследования позволили определить основные этапы становления, эволюции ботанических садов и принципов их проектирования, которые связаны с историческими временными факторами. Результаты исследований различных типов ботанических садов показали, что, независимо от их принадлежности к Российской Академии наук или университетам, для них характерно взаимосвязанное развитие двух самостоятельных и самодостаточных зон — научно-экспериментальной и парковой. Наличие парковой зоны в ботанических садах определяет необходимость их проектирования как ландшафтных объектов.

Особую роль приобретают эти выводы для юга России с благоприятными климатическими условиями, которые позволяют широко использовать парковую зону под рекреацию горожан. В настоящее время к их проектированию не всегда привлекают архитекторов, что сказывается на художественном уровне их ландшафтной организации. Расширение функциональной составляющей территорий ботанического сада введением выставочной зоны тематических садов усилит также роль ботанических садов в образовании архитектурно-дизайнерской школы.

Специфику архитектурно-ландшафтной организации современных ботанических садов юга России определяет взаимодействие основных функций: экспериментально-производственной (питомники, опытные поля, оранжерейно-тепличное хозяйство, экспериментальные участки, хоздвор и т. п.) и экспозиционно-парковый (коллекции живых растений в открытом и закрытом грунте). Такие экспозиции могут являться наглядным пособием для обучения не только студентов биологов, но и ландшафтных архитекторов и ландшафтных дизайнеров. Как следствие, возникает необходимость взаимодействия ботанических садов с образовательными организациями художественной направленности (архитектурными и дизайнерскими вузами).

Предлагаемые концептуальные предложения по реконструкции территории ботанического сада Южного федерального университета позволят решить вопросы рекреационной и образовательной политики, провести более детальную проработку рекреационной составляющей его территории с учетом ее ландшафтных особенностей, что позволит не только сохранить коллекционный фонд, но и обеспечит комфортные условия для научно-исследовательской работы.

Список литературы

1. Vorobyeva A.M. Evolution of Landscape Architecture. *Materials Science Forum.* 2018;931:856–861. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.931.856

2. Вардуни Т.В., Дмитриев П.А., Капралова О.А. Роль ботанических садов в сохранении и мониторинге биоразнообразия. В: *Сборник материалов Международной научной конференции, посвященной 100-летию Южного федерального университета.* Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет; 2015. 5 с. URL: https://npsochi.ru/upload/iblock/a9b/w3iq4txvm203zc5mou4cvps8xgq80z4w.pdf (дата обращения: 12.10.2023).

3. Мальцева А.Н., Бурлуцкая Л.В., Полтавский А.Н. *Ботанический сад Южного федерального университета. История создания и достижения к 85-летию со дня основания.* Ростов-на-Дону: ИПО ПИ ЮФУ; 2012. 170 с.

4. Vorobyeva A.M. Features of the Transformation of Urban Facilities during the Reconstruction of Territories. *XIV International Scientific and Practical Conference "State and Prospects for the Development of the Agro-industrial Complex — INTERAGROMASH 2021"*. 2021;273:06011. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127306011

5. Vorobeva A.M. The Place History Reading in the Image of the Urban Areas' Formed Public Space. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020;913:032004. https://doi.org/10.1088/1757-899X/913/3/032004

6. Куликов Г.А., Сорокина Т.И. *Ландшафтная архитектура Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН: история и перспективы. К 70-летию со дня образования*. Москва: КМК; 2015. 200 с.

7. Пакина А.А. Проблемы и перспективы экологического мониторинга ботанических садов и дендрологических парков. В сб.: *Методические рекомендации по экологическому мониторингу недвижимых объектов культурного наследия.* Москва: Институт Наследия; 2001. С. 62–68.

8. *Информ. бюлл. Совета ботанических садов России и Отделения международного совета по охране растений.* 2000;11:38–47. URL: https://www.bgci.org/files/Russia/Images/issue15.pdf (дата обращения 12.10.2023).

9. Андреев Л.Н., Бер М.Н., Егоров А.А., Камелин Р.В., Лурье Е.А., Прохоров А.А. и др. Ботанические сады и дендрологические парки высших учебных заведений. *Hortus botanicus*. 2006;3:5–27. URL: https://elibrary.petrsu.ru/books/60565 (дата обращения 14.10.2023).

References

1. Vorobyeva AM. Evolution of Landscape Architecture. *Materials Science Forum*. 2018;931:856–861. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.931.856

2. Varduni TV, Dmitriev PA, Kapralova OA. Role of Botanical Gardens in Biodiversity Conservation and Monitoring. In: *Proceedings of the International Scientific Conference in Honour of 100 Anniversary of the South Federal University.* Rostov-on-Don: Southern Federal University; 2015. 5 p. (In Russ.). URL: https://npsochi.ru/upload/iblock/a9b/w3iq4txvm203zc5mou4cvps8xgq80z4w.pdf (accessed: 12.10.2023).

3. Maltseva AN, Burlutskaya LV, Poltavskii AN. *Botanical Garden of the Southern Federal University. History of Creation and Achievements to the 85th Anniversary of its Foundation.* Rostov-on-Don: IPO PI SFU; 2012. 170 p. (In Russ.).

4. Vorobyeva AM. Features of Urban Facilities Transformation during Territory Reconstruction. In: *Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference "State and Prospects for the Development of the Agribusiness — INTERAGROMASH 2021"*. 2021;273:06011. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127306011

5. Vorobeva AM. The Place History Reading in the Image of the Urban Areas' Formed Public Space. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020;913:032004. https://doi.org/10.1088/1757-899X/913/3/032004

6. Kulikov GA, Sorokina TI. *Landscape Architecture of the Main Botanical Garden Named After N.V. Tsitsin RAS: History and Prospects. Dedicated to the 70th Anniversary of Formation.* Moscow: KMK; 2015. 200 p. (In Russ.).

7. Pakina AA. Problems and Prospects of Ecological Monitoring of Botanical Gardens and Dendrological Parks. In: *Guidelines for Environmental Monitoring of Estate Property Objects of Cultural Heritage*. Moscow: Russian Heritage Institute; 2001. P. 62–68. (In Russ.).

8. *Newsletter of the Council of Botanical Gardens of Russia and Moscow Division of Botanic Gardens.* 2000;11:38–47. (In Russ.). URL: https://www.bgci.org/files/Russia/Images/issue15.pdf (accessed 12.10.2023).

9. Andreev LN, Ber MN, Egorov AA, Kamelin RV, Lurie EA, Prohorov AA, et al. Botanical Gardens and Dendrological Parks of Higher Educational Institutions. *Hortus botanicus*. 2006;3:5–27. (In Russ.). URL: https://elibrary.petrsu.ru/books/60565 (accessed 14.10.2023).

Поступила в редакцию 20.10.2023
Поступила после рецензирования 06.11.2023
Принята к публикации 10.11.2023

Об авторах:

Селетков Никита Сергеевич, студент группы АШГР 51 Донского государственного технического университета (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), ORCID, sergey.georgiev@bk.ru

Вяликов Иван Леонидович, декан факультета «Школа архитектуры и дизайна» Донского государственного технического университета (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), доктор технических наук, профессор, vialikov@mail.ru

Воробьева Александра Максимовна, профессор кафедры «Градостроительство и проектирование зданий» Донского государственного технического университета (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), кандидат архитектуры, профессор, ORCID, rostland@mail.ru

Заявленный вклад соавторов:

Селетков Н.С. — анализ результатов исследований, подготовка текста и графических материалов;
Вяликов И.Л. — формирование основной концепции, цели и задачи исследования;
Воробьева А.М. — формирование основной концепции, научное руководство, подготовка текста и выводов.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Received 20.10.2023
Revised 06.11.2023
Accepted 10.11.2023

About the Authors:
Nikita S. Seletkov, Student of Group АШГР 51, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, RF), ORCID, sergey.georgiev@bk.ru
Ivan L. Vyalikov, Dr.Sci. (Engineering), Professor, Dean of the Architecture, Design and Art School Faculty, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, RF), vialikov@mail.ru
Aleksandra M. Vorobyova, Cand.Sci. (Architecture), Professor of the Urban Planning and Buildings Engineering Department, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, RF), ORCID, rostland@mail.ru

Claimed contributorship:
Seletkov NS — analysis of the research results, preparing the text and graphic materials;
Vyalikov IL — formulating the main concept, aims and objectives of the research;
Vorobyova AM — formulating the main concept, scientific supervision, preparing the text and conclusions.

Conflict of interest statement: the authors do not have any conflict of interest.

All authors have read and approved the final manuscript.